

ANALISIS PENGENDALIAN KUALITAS PRODUK TAHU PUTIH (Studi Kasus Pada Home Industri Tahu Kasih Di Kabupaten Trenggalek)

Lilia Pasca Riani

Universitas Nusantara PGRI Kediri

bungalilia@gmail.com

Abstract

This study aimed to analyze the quality control of products out white at home industry in Trenggalek. This type of research is descriptive with quantitative approach. Collecting data using interviews and observations, data analysis techniques using four tools of quality control, the check sheet, histogram, a causal diagram, and a control chart p. The results showed there are five types of damage to the product know, that smell, texture, hard, soft texture, there are dirt, and the wrong cut. The most dominant is the kind of damage a hard texture, which is about 54.17% compared to all the damage knew the others. P control chart analysis results are known there are 8 observations that are outside the control limit of a total of 10 observations.

Keywords: *controlling, product quality, check sheet, histogram, fishbone diagram*

Pendahuluan

Di Indonesia, home industri berkembang sangat pesat dengan berbagai produk unggulan khas daerah masing-masing. Meskipun begitu, home industri dihadapkan pada berbagai permasalahan klasik yang membutuhkan komitmen kuat dari pemilik / pengusaha home industri tersebut untuk menyelesaikannya. Salah satu masalah yang dihadapi adalah mengenai kualitas produk. Belum adanya standarisasi terhadap produk-produk unggulan local dinilai dapat menyulitkan pengusaha untuk melakukan ekspor atau memasarkan produknya keluar daerah. Peraturan perundangan di Negara ini menyebutkan bahwa setiap produk yang dijual harus memenuhi standar yang ditetapkan oleh badan atau lembaga terkait. Untuk jenis produk makanan, minuman dan obat harus memenuhi standar dari BPOM dan label halal dari Badan keagamaan MUI. Namun hal ini masih dirasa sangat sulit untuk diterapkan oleh semua pengusaha karena berbagai kendala. Terkhusus untuk standar kualitas, pengusaha UMKM kebanyakan hanya menerapkan metode sederhana terkait pemilihan bahan baku, penggunaan bahan pangan yang tidak berbahaya, proses produksi yang kurang higienis, penentuan

ukuran produk juga berdasarkan intuisi dari pemilik usaha tersebut.

Tahu merupakan produk unggulan khas Propinsi Jawa Timur meskipun merupakan produk makanan asal China. Hampir semua masyarakat mengkonsumsi tahu, baik sebagai lauk maupun sebagai kudapan/cemilan. Bisnis produk tahu memiliki pangsa pasar yang luas dengan modal yang tidak terlalu besar. Meskipun produk ini sangat diminati, namun merupakan jenis makanan yang mudah rusak, karena mengandung kadar air dan protein tinggi yang merupakan media tumbuh yang potensial bagi bakteri. Produk tahu hanya memiliki umur simpan antara dua sampai tiga hari dan tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama. Dalam proses pembuatan tahu, membutuhkan berbagai peralatan sehingga sering kali terjadi kerusakan produk apabila pengendalian pada setiap proses tidak dilakukan dengan baik.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kerusakan produk adalah *Statistical Process Control* (SPC). Pengendalian kualitas dengan metode ini dilakukan dengan mengidentifikasi jenis-jenis kerusakan /kecacatan produk dan menentukan

besarnya toleransi yang diijinkan pada setiap jenis kerusakan/kecacatan produk tahu.

Definisi kualitas menurut Heizer dan Render (2011:301) mengutip definisi kualitas yang dikemukakan oleh American Society for Quality adalah “keseluruhan fitur dan karakteristik produk atau jasa yang mampu memenuhi kebutuhan yang tampak atau samar”. Sedangkan menurut Prawirosentono dalam penelitian yang dilakukan oleh Ilham (2012:10) pengertian kualitas suatu produk adalah “keadaan fisik, fungsi, dan sifat suatu produk bersangkutan yang dapat memenuhi selera dan kebutuhan konsumen dengan memuaskan sesuai dengan nilai uang yang telah dikeluarkan”.

Pengendalian kualitas menurut Ilham (2012:11) merupakan salah satu teknik yang perlu dilakukan mulai dari sebelum proses produksi berjalan, pada saat proses produksi, hingga proses produksi berakhir dengan menghasilkan produk akhir. Dalam pengendalian kualitas, semua prestasi barang di cek menurut standar, dan semua penyimpangan-penyimpangan dari standar dicatat serta dianalisis dan semua penemuan tersebut digunakan sebagai umpan balik (*feed back*) untuk para pelaksana sehingga mereka dapat melakukan tindakan-tindakan perbaikan di masa yang akan datang (Assauri, 2008:299)

Pengendalian kualitas secara statistic menggunakan SPC (*Statistical Process Control*) mempunyai tujuh alat statistic utama yang dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mengendalikan kualitas. Menurut Heizer dan Render (2011:317) ketujuh alat tersebut dibedakan menurut fungsinya, antara lain: a) Perangkat untuk menghasilkan ide-ide meliputi check sheet, diagram sebar, dan diagram sebab akibat; b) Perangkat untuk menyusun data meliputi diagram pareto, dan diagram alir; c) perangkat untuk mengidentifikasi masalah meliputi histogram dan peta kendali.

Peta kendali (*control chart*) menurut Herjanto (2006:430) merupakan grafik yang dipergunakan untuk membedakan atau memisahkan hasil dari suatu prosis yang berada dalam batas kendali atau tidak. Peta kendali digunakan untuk membantu mendeteksi adanya penyimpangan dengan

cara menetapkan batas-batas kendali: a) Batas kendali atas (*Upper Control Limit*) merupakan garis batas kendali atas untuk suatu penyimpangan yang dapat ditoleransi; b) Garis pusat atau garis tengah (*Central Line*) merupakan garis yang melambangkan level target, yakni tidak adanya penyimpangan dari karakteristik sampel; dan c) Batas kendali bawah (*Lower Control Limit*) merupakan garis batas kendali bawah untuk suatu penyimpangan dari karakteristik suatu sampel (Nisak, 2013:8)

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskripsi dengan pendekatan kuantitatif. Subyek penelitian yaitu home industri tahu kasih yang beralamat di RT 14 RW 04 Desa Bendoagung, Kecamatan Kampak, Kabupaten Trenggalek. Sedangkan obyek penelitiannya adalah proses produksi pembuatan tahu putih. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, dan observasi.

Berikut adalah tahapan dalam melakukan analisa data :

- 1) Mengumpulkan data produksi dan produk rusak (menggunakan check Sheet), membuat Histogram yang memperlihatkan distribusi data produksi dan data produk rusak dalam bentuk prosentase.
- 2) Menggambarkan peta kendali p (peta kendali proporsi kerusakan). Berikut langkah-langkahnya :
 - a) Menghitung *Central Line*,
 - b) Menghitung *Upper Limit Control* (ULC),
 - c) Menghitung *Lower Limit Control* (LCL) dengan batas toleransi 3 sigma (99,7%).
 - d) Menggambarkan *p-chart*
- 3) Mencari faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*)

Temuan Penelitian dan Pembahasan

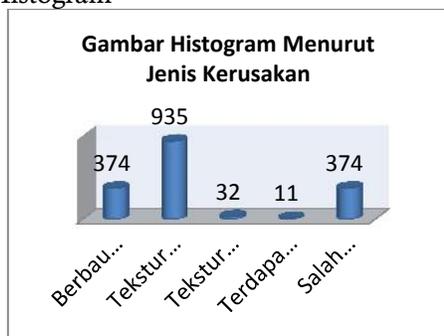
1. Pemaparan data
 - a. Data produksi dan produk cacat

Tabel 1 Data Jumlah Produksi dan Jumlah Produk Rusak selama 10 hari

Pengamatan	Jumlah Produksi (Biji)	Jumlah Rusak (Biji)	Proporsi produk rusak (%)
1	4488	374	0.0833
2	4114	200	0.0486
3	4114	5	0.0012
4	4862	187	0.0385
5	4114	374	0.0909
6	4488	4	0.0009
7	4488	374	0.0833
8	5236	176	0.0336
9	4862	23	0.0047
10	5236	9	0.0017
Jumlah	46002	1726	
Rata-rata	4600,2	172,6	

Tabel 1 merupakan hasil wawancara dengan pemilik UKM Tahu Kasih, bahwa sesuai catatan sederhana yang dilakukan, selama 10 hari tersebut, jumlah tahu yang diproduksi tidak sama, dengan jumlah produk tahu yang rusak pada masing-masing hari juga tidak sama. Kerusakan paling banyak terjadi pada pengamatan ke 5 yakni sebesar 0,9 % kerusakan dari keseluruhan produk tahu yang dihasilkan pada hari itu.

b. Histogram



Dari diagram di atas, dapat kita lihat jenis kerusakan yang paling sering terjadi adalah tekstur keras sebanyak 935 biji. Sedangkan jenis kerusakan yang paling sedikit adalah terdapat kotoran, yaitu 11 biji.

c. Menghitung prosentase produk cacat.

Tabel 2. Data Prosentase produk cacat

Data Produksi	Jenis Kerusakan					Jumlah Produk Rusak (Biji)
	Berbau (Biji)	Tekstur Keras (Biji)	Tekstur Lembek (Biji)	Terdapat Kotoran (Biji)	Salah Potong (Biji)	
46.002	374	935	32	11	374	1726
	21,67	54,17	1,85	0,64	21,67	

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa jenis kerusakan yang paling banyak terjadi adalah tekstur keras, yakni sebanyak 935 biji tahu atau sebesar 54,17% dari total jenis kerusakan produk. Hal ini disebabkan oleh terlalu lamanya proses pengepresan. Tahu yang di pres terlalu lama akan mengeras dan tidak dapat dijual sehingga sangat merugikan.

2. Menggambar peta kendali p. Berikut langkah-langkah nya :

a. Menentukan garis pusat (*central line*)

$$\bar{p} = \frac{\sum np}{\sum n} = \frac{1726}{46002} = 0,0375$$

b. Menentukan Batas Kendali Atas (UCL) dengan 3 sigma

$$UCL = \bar{p} + Z \cdot \sigma_p$$

$$UCL = \bar{p} + Z \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n_k}}$$

$$LCL = \bar{p} - Z \cdot \sigma_p$$

$$LCL = \bar{p} - Z \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n_k}}$$

$$LCL = 0,0375 - 3 \cdot \sqrt{\frac{0,0375(1 - 0,0375)}{4600,2}}$$

$$LCL = 0,0375 - 3 \cdot 0,0028$$

$$LCL = 0,03752 - 0,0084$$

$$LCL = 0,0291$$

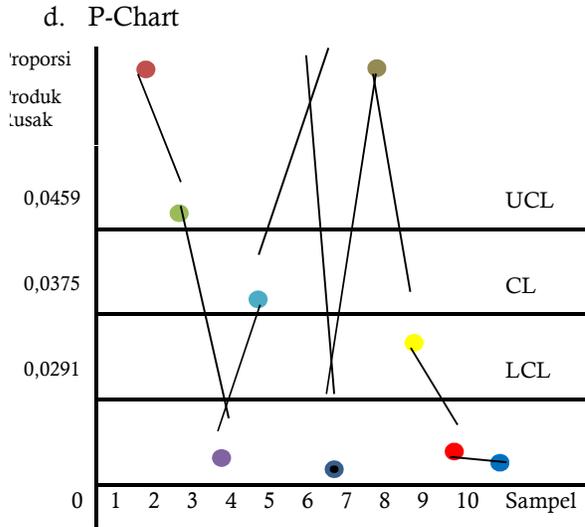
c. Menentukan Batas Kendali Bawah (LCL) dengan 3 sigma

$$UCL = 0,0375 + 3 \cdot \sqrt{\frac{0,0375(1 - 0,0375)}{4600,2}}$$

$$UCL = 0,0375 + 3 \cdot 0,0028$$

$$UCL = 0,03752 + 0,0084$$

$$UCL = 0,0459$$



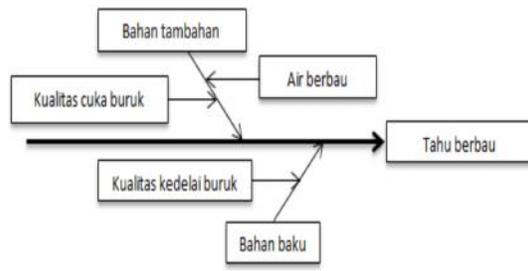
Dari gambar diagram p chart di atas, Nampak bahwa dari 10 hari yang digunakan sebagai sampel, terdapat 8 data yang berada di luar batas kendali, dan hanya ada 2 data saja yang berada di dalam area batas kendali. Hal ini menunjukkan kondisi proses produksi pabrik tahu Kasih di Trenggalek masih sangat rentan mengalami kesalahan dalam proses produksi sehingga menyebabkan banyak produk yang rusak/cacat dan tidak dapat dijual ke konsumen. Semakin sering terjadi kerusakan produk dapat merugikan produsen tahu.

3. Mencari faktor penyebab yang paling dominan dengan diagram sebab-akibat (*fishbone diagram*)

Pada gambar histogram di atas, tampak bahwa terdapat 5 (lima) jenis kecacatan produk yang terjadi pada proses produksi, yaitu berbau, tekstur keras, tektur lembek, terdapat kotoran, dan kesalahan saat pemotongan.

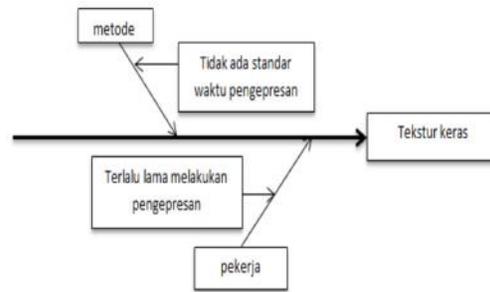
Dari hasil wawancara dengan pemilik dan observasi di lantai produksi, penulis dapat mengidentifikasi penyebab kerusakan produk tersebut untuk masing-masing kerusakan seperti tampak dalam diagram fishbone berikut ini :

a. Jenis kerusakan tahu berbau



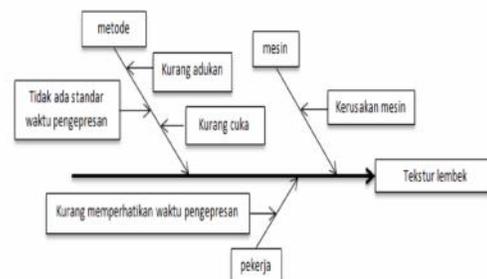
Gambar diagram fishbone untuk jenis kerusakan produk tahu berbau, produk tahu yang berbau disebabkan oleh bahan baku dan bahan tambahan. Bahan baku kedelai berkualitas buruk menyebabkan tahu menjadi berbau. Selain itu bahan tambahan seperti kebersihan air dan cuka yang berkualitas buruk.

b. Tekstur keras



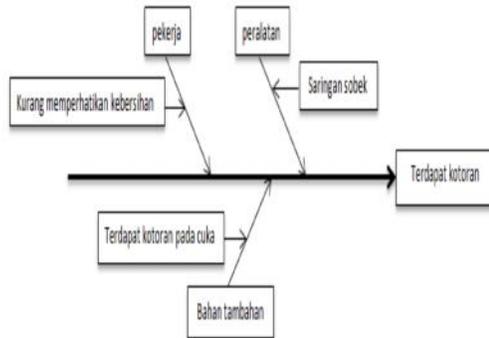
Pada diagram fishbone di atas, teridentifikasi penyebab produk tahu bertekstur keras antar lain karena factor pekerja dan metode pengolahannya. Pekerja yang kurang memperhatikan lamanya waktu pengepresan. Semakin lama tahu di pres maka teksturnya akan semakin keras. Perusahaan tidak memiliki standar waktu lamanya pengepresan, sehingga pekerja hanya menggunakan intuisi sebagai acuan.

c. Tekstur lembek



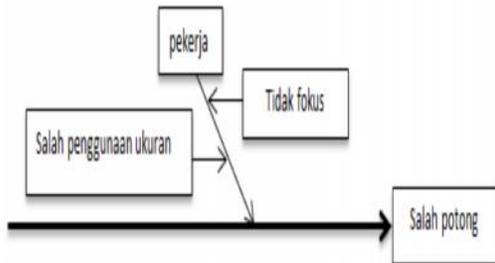
Tekstur yang terlalu lembek disebabkan karena factor pekerja, mesin, dan metode yang digunakan dalam memproduksi tahu. Waktu pengepresan yang terlalu singkat dan kurangnya proses adukan menyebabkan tekstur tahu lembek. Perusahaan tidak memiliki acuan standar waktu lamanya pengepresan.

d. Terdapat kotoran



Terdapat kotoran pada tahu juga merupakan jenis kerusakan produk yang sering terjadi. Hal ini disebabkan oleh factor pekerja, material, dan peralatan. Cuka sebagai bahan tambahan sering terdapat kotoran. Pekerja yang kurang memperhatikan kebersihan peralatan yang digunakan saat proses produksi, misalnya saat proses penggilingan, mesin giling yang digunakan tidak dibersihkan terlebih dahulu, atau alat penyaring yang sobek sehingga kotoran tidak tersaring sempurna.

e. Salah potong



Kesalahan pemotongan disebabkan karena pekerja yang tidak focus pada saat proses memotong tahu. Ketika sedang bekerja, seringkali dilakukan sambil mengobrol atau bercanda dengan sesama pekerja, sehingga sering terjadi kesalahan saat pemotongan tahu.

Simpulan

Dari hasil perhitungan di atas, jenis kerusakan yang paling dominan adalah tekstur tahu yang keras. Pada peta kendali p dapat disimpulkan bahwa dari 10 pengamatan, terdapat 8 data yang berada di luar batas kendali. Hal ini berdampak sangat besar untuk kelangsungan produksi tahu tersebut. Karena kerusakan produk menyebabkan kerugian.

Hendaknya pengusaha tahu lebih memperhatikan dalam setiap tahapan proses produksinya. Perusahaan sangat perlu melakukan perbaikan dengan berkomitmen pada pengendalian kualitas produk dengan menekan jumlah produk yang rusak. Perbaikan ini dapat dilakukan dengan menetapkan standard an metode tertentu yang dapat diimplementasikan sebagai acuan dalam melakukan proses produksi. Yang paling utama adalah penetapan standar waktu pengepresan tahu, karena dapat menyebabkan tekstur tahu menjadi keras atau lembek. Selain itu pengawasan terhadap pekerja harus dilakukan saat proses pemotongan tahu tidak melakukan kesalahan.

Penetapan standar kualitas bahan baku dan bahan tambahan juga sangat penting karena sebagai penentu hasil produksi tahu. Apabila kualitas bahan baku dan bahan tambahan buruk, maka kualitas produk tahu juga akan menurun dan sangat berdampak pada permintaan pelanggan.

Daftar Pustaka

Assauri, S. 2008. *Manajemen Produksidan Operasi Edisi Revisi* (P. Rahardja, Ed.). Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Heizer, J., Render B. 2001. *Manajemen Operasi*. Buku 1 edisi 9. Penerbit: Salemba empat, Jakarta.

Herjanto, E. 2006. *Manajemen Operasi Edisi Ketiga* (YB. Sudarmanto, Ed.). Jakarta : Grasindo

Ilham N.M. 2012. *Analisis pengendalian kualitas produk dengan menggunakan Statistical Processing Control (SPC) pada PT.*

Bosowa Media Grafika (Tribun Timur).
Skripsi. (Online). Makasar : Universitas
Hasanuddin Makasar.
[http://core.ac.uk/download/pdf/254870
63.pdf](http://core.ac.uk/download/pdf/25487063.pdf). Diunduh pada 0 November 2015
pukul 22:30:50

Nisak, F. 2013. *Analisis pengendalian mutu
produk menggunakan Statistical Process
Control (SPC) (Studi Kasus PT Mitratani 27
Jember0)*. Skripsi. (Online). Jember :
Universitas Jember.
[http://repository.unej.ac.id/bitstream/ha
ndle/123456789/6275/Fitrotun%20Nisak
%20-%2020071810101063.pdf?sequence=1](http://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/6275/Fitrotun%20Nisak%20-%2020071810101063.pdf?sequence=1).
Diunduh pada 0 November 2015.